

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan pengaruh besar terhadap berbagai bidang kehidupan, termasuk pendidikan. Teknologi tidak lagi sekadar alat bantu, tetapi menjadi komponen penting untuk menciptakan pembelajaran yang lebih efektif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Melalui media digital, guru dapat menyajikan materi secara lebih variatif sehingga siswa lebih mudah memahami materi, lebih aktif, dan memiliki motivasi belajar yang lebih baik (Agustina et al., 2022).

Salah satu mata pelajaran yang memerlukan dukungan media yang tepat adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Pembelajaran IPA di sekolah dasar bertujuan memberikan pengetahuan sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis, rasa ingin tahu, dan keterampilan memecahkan masalah, sehingga perlu disajikan dengan metode dan media yang sesuai dengan karakteristik siswa (Sumianti, 2023).

Salah satu materi IPA kelas 5 adalah sistem pernapasan manusia, yang mencakup organ pernapasan, fungsi organ, proses pernapasan, dan cara menjaga kesehatannya. Materi ini relatif kompleks karena bersifat abstrak dan prosesnya terjadi di dalam tubuh sehingga tidak dapat diamati langsung. Oleh karena itu, dibutuhkan media yang mampu memvisualisasikan materi secara nyata (Indah & Ramadhania, 2023). Secara ideal, media tersebut menarik, membantu siswa

memahami konsep secara mendalam, dan tidak sekadar menghafal (S. M. Sari et al., 2025).

SDN Kroyo 1 Sragen merupakan sekolah dasar negeri yang beralamat di Jl. Ngablak, Kroyo, Kec. Karangmalang, Kabupaten Sragen, Jawa Tengah. Sekolah ini berdiri sejak tahun 2004, terakreditasi unggul, dan memiliki 36 guru serta 178 siswa. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum merdeka. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas 5 yang berjumlah 48 siswa dengan wali kelas Ibu Ajeng Pangesti, S.Pd.Gr. Dari sisi sarana, sekolah telah memiliki proyektor (LCD), layar proyeksi, dan perangkat audio (*speaker*) yang dapat mendukung penayangan media multimedia.

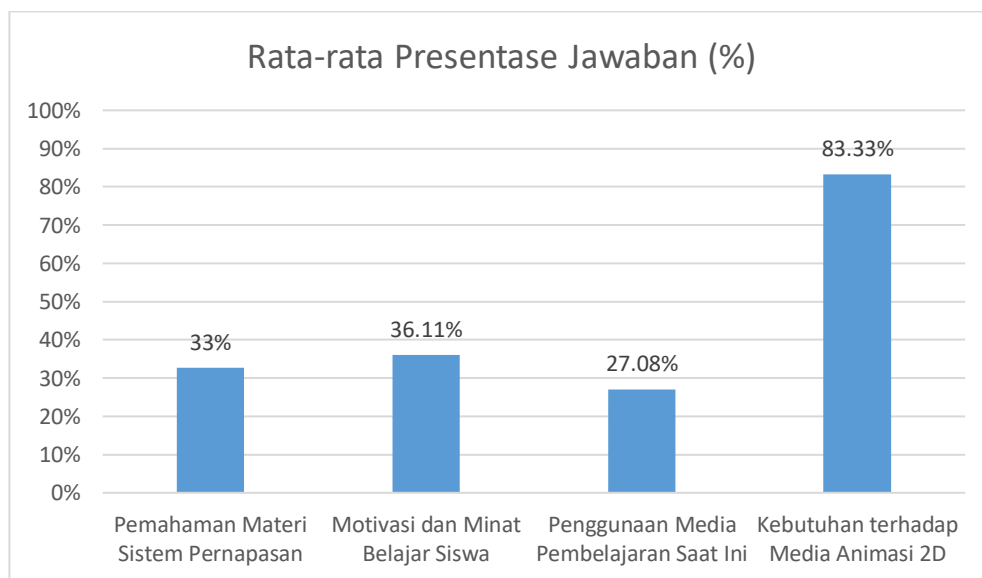
Berdasarkan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) IPAS Kelas 5 Semester 2 SDN Kroyo 1 Sragen Tahun Pelajaran 2025/2026, pada materi sistem pernapasan siswa diharapkan mampu mengidentifikasi organ pernapasan, menjelaskan mekanisme pernapasan dada dan perut, memahami kapasitas udara pernapasan, mengenali gangguan pernapasan, serta menjelaskan cara menjaga kesehatan organ pernapasan. Kegiatan yang dirancang mencakup mengamati gambar atau video, diskusi, dan percobaan sederhana tentang cara kerja paru-paru.

Namun, hasil observasi pada 15 Juni 2026 dan wawancara dengan guru kelas pada 17 Juni 2026 menunjukkan bahwa pembelajaran yang berjalan masih didominasi penjelasan guru dengan buku dan gambar sebagai sumber belajar utama. Media berbasis teknologi masih terbatas, dan fasilitas proyektor serta *speaker* yang tersedia belum dimanfaatkan secara maksimal untuk menayangkan animasi. Guru menyampaikan bahwa siswa kesulitan memahami fungsi organ serta proses

inspirasi dan ekspirasi karena prosesnya tidak terlihat, sedangkan siswa cenderung lebih tertarik ketika materi disertai gambar atau media yang menarik. Dengan demikian, permasalahan utama tidak terletak pada guru maupun sarana, melainkan pada belum adanya media yang mampu memvisualisasikan proses pernapasan secara nyata.

Kondisi pembelajaran tersebut tercermin pada hasil belajar dan tanggapan siswa. Untuk mengetahui kondisi awal secara lebih rinci, peneliti mengumpulkan data melalui kuesioner analisis kebutuhan kepada 48 siswa dan *pretest* 15 soal sistem pernapasan. Hasilnya dijelaskan berikut ini.

Hasil kuesioner awal. Kuesioner terdiri atas 10 pertanyaan dengan jawaban "Ya" dan "Tidak", dan hasilnya ditunjukkan pada Gambar 1.1.

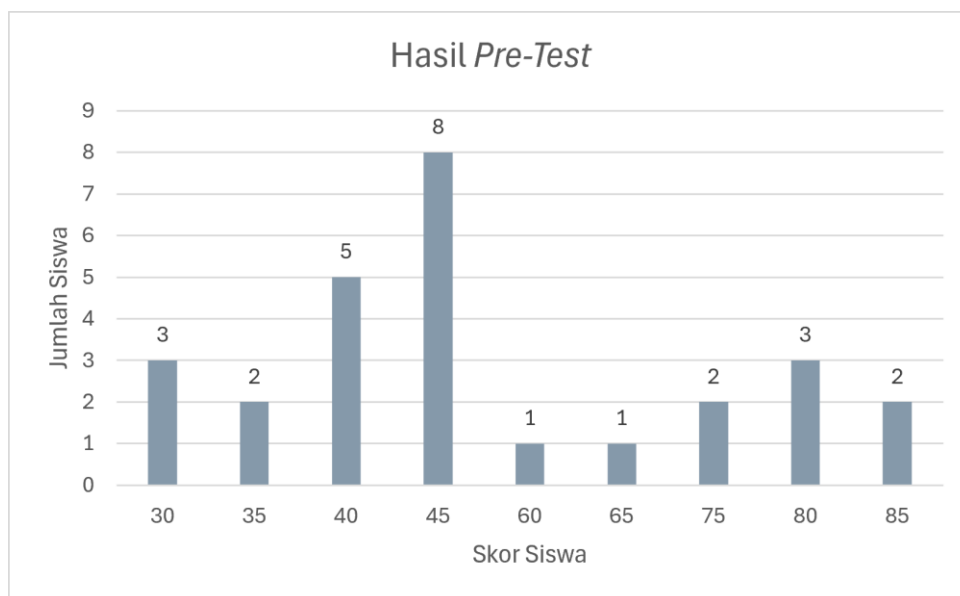


Gambar 1.1. Grafik Kuesioner Awal Pemahaman Siswa

Gambar 1.1. menunjukkan bahwa persentase pemahaman dan kondisi belajar siswa umumnya rendah. Persentase terendah terdapat pada pertanyaan tentang semangat siswa saat guru menjelaskan sistem pernapasan dan kebiasaan memperhatikan penjelasan guru, masing-masing sebesar 19% (9 dari 48 siswa menjawab "Ya"). Pada aspek pemahaman, hanya 23% siswa yang dapat menyebutkan organ pernapasan dan 25% yang mengetahui proses keluar masuknya udara, sedangkan pemahaman umum terhadap materi mencapai 50%. Sebaliknya, persentase tertinggi sebesar 83% terdapat pada ketertarikan siswa terhadap animasi bergerak dan keyakinan bahwa animasi akan membantu pemahaman (masing-masing 40 dari 48 siswa). Sebanyak 71% siswa juga menyatakan bahwa materi sistem pernapasan terasa membosankan saat dijelaskan di kelas.

Jika dirangkum per indikator, pemahaman materi sebesar 32,64%, motivasi dan minat belajar 36,11%, serta penggunaan media saat ini 27,08%, sehingga ketiganya tergolong rendah. Adapun kebutuhan terhadap media animasi 2D sebesar 83,33% dan menjadi yang tertinggi.

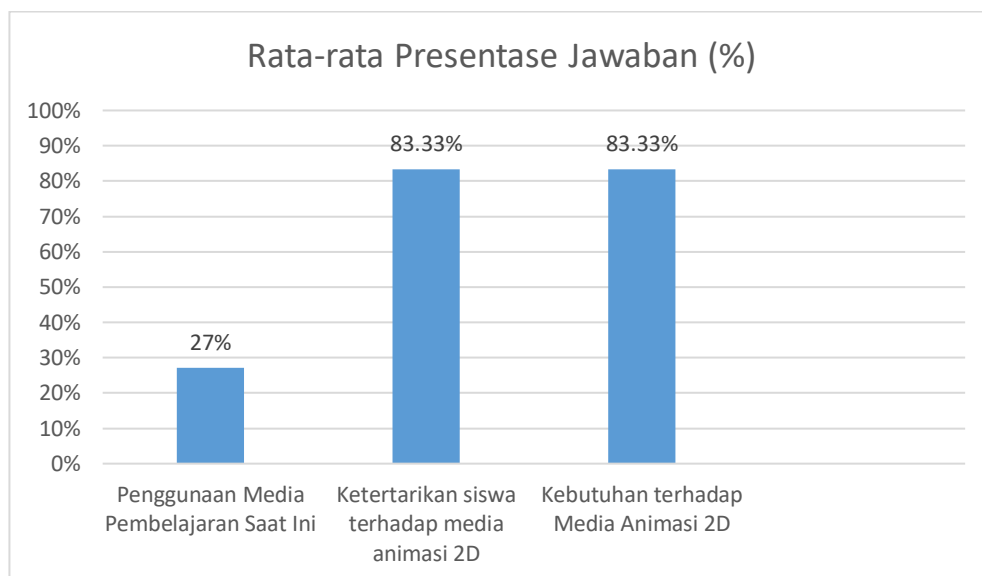
Hasil *pretest* ditunjukkan pada Gambar 1.2. berikut.



Gambar 1.2. Grafik Hasil *Pretest*

Gambar 1.2. menunjukkan bahwa nilai *pretest* siswa tersebar dari nilai terendah 6,66 (diperoleh 2 siswa) hingga nilai tertinggi 86,67 (diperoleh 5 siswa), dengan nilai rata-rata 50,56. Nilai yang paling banyak diperoleh adalah 40,00 (12 siswa atau 25%). Sebanyak 27 siswa (56,25%) memperoleh nilai di bawah 50, 10 siswa (20,83%) berada pada rentang 50–69, dan hanya 11 siswa (22,92%) yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) IPA sebesar 70. Artinya, 37 dari 48 siswa (77,08%) belum tuntas. Kesulitan terutama terjadi dalam mengidentifikasi organ, menjelaskan fungsi organ, dan memahami proses pernapasan.

Sementara itu, ketertarikan siswa terhadap media animasi 2D ditunjukkan pada Gambar 1.3.



Gambar 1.3. Grafik Kuesioner ketertarikan siswa

Gambar 1.3. menunjukkan bahwa ketertarikan siswa terhadap animasi 2D dan kebutuhan siswa terhadap media animasi 2D sama-sama berada pada persentase tertinggi, yaitu 83,33%. Persentase terendah adalah penggunaan media pembelajaran yang digunakan saat ini sebesar 27%, yang berarti media yang selama ini dipakai dan pengalaman belajar dengan video atau animasi masih sangat terbatas. Selisih sekitar 56 poin antara kebutuhan terhadap animasi (83,33%) dan penggunaan media saat ini (27%) menunjukkan adanya kesenjangan yang perlu dijembatani.

Berdasarkan uraian di atas, terdapat kesenjangan antara capaian yang diharapkan dalam ATP dan kemampuan awal siswa. Permasalahan yang ditemukan adalah siswa kesulitan memahami organ, fungsi organ, serta proses inspirasi dan ekspirasi yang tidak dapat diamati langsung, pembelajaran masih bertumpu pada penjelasan guru, buku, dan gambar, hanya 22,92% siswa yang tuntas KKM pada

pretest, dan fasilitas proyektor dan *speaker* belum dimanfaatkan untuk menayangkan media yang visual dan bergerak.

Solusi yang ditawarkan adalah pengembangan media pembelajaran berupa video animasi 2D pada materi sistem pernapasan manusia. Animasi 2D dipilih karena mampu menampilkan gambar, gerak, dan narasi secara bersamaan sehingga konsep yang abstrak dapat terlihat jelas dan perhatian siswa lebih terjaga. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa video animasi membantu siswa memahami konsep IPA yang abstrak dan meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar (Sabilillah et al., 2025). Media ini juga sesuai dengan fasilitas sekolah karena dapat diputar tanpa koneksi internet melalui proyektor dan *speaker* yang sudah tersedia.

Video pembelajaran sistem pernapasan memang sudah tersedia di YouTube, misalnya video "IPA Kelas 5, Sistem Pernapasan Manusia" oleh Fendra Nugroho. Namun, video tersebut dibuat untuk umum, tidak berdasarkan analisis kebutuhan di SDN Kroyo 1 Sragen, dan tidak memuat sesi pertanyaan untuk mengukur pemahaman siswa. Di sisi lain, penelitian yang secara khusus mengembangkan animasi 2D pada materi sistem pernapasan untuk siswa kelas 5 masih terbatas (Utami et al., 2023). Media dalam penelitian ini dirancang berdasarkan hasil observasi, wawancara, kuesioner, dan *pretest* di SDN Kroyo 1, serta memuat aktivitas di dalam organ, proses inspirasi dan ekspirasi, contoh dalam kehidupan sehari-hari, dan kuis interaktif di akhir video.

Pengembangan media pembelajaran animasi 2D dalam penelitian yang akan dilakukan menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*). Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan

yang sistematis dan terstruktur dalam proses pengembangan produk pembelajaran. Melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi, model ADDIE memungkinkan media yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan siswa serta diuji kelayakan dan efektivitasnya sebelum digunakan dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, model ADDIE dinilai sesuai untuk digunakan dalam pengembangan media pembelajaran animasi 2D pada materi sistem pernapasan manusia (Izzaturahma et al., 2021).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran animasi 2D pada materi sistem pernapasan untuk siswa kelas 5 di SDN Kroyo 1 Sragen?
- b. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran animasi 2D sebagai media pembelajaran IPA untuk siswa kelas 5 di SDN Kroyo 1 Sragen berdasarkan ahli media dan ahli materi?
- c. Bagaimana tingkat pemahaman siswa kelas 5 SDN Kroyo 1 pada materi sistem pernapasan manusia setelah menggunakan media pembelajaran animasi 2D yang dikembangkan?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, fokus, dan tidak meluas dari pembahasan, maka penelitian yang akan dilakukan dibatasi pada beberapa hal berikut:

- a. Materi yang dikembangkan dalam media pembelajaran dibatasi pada sistem pernapasan manusia, yang meliputi organ-organ pernapasan, fungsi organ pernapasan, proses pernapasan manusia, dan cara menjaga kesehatan pernapasan manusia sesuai dengan materi IPA kelas 5 sekolah dasar.
- b. Subjek penelitian dibatasi pada 48 siswa kelas 5 SDN Kroyo 1 Sragen, sedangkan media pembelajaran animasi 2D dikembangkan menggunakan *Adobe Animate* sebagai perangkat lunak.
- c. Penelitian yang akan dilakukan dibatasi pada pengujian kelayakan media melalui validasi ahli media dan ahli materi, serta evaluasi tingkat pemahaman siswa terhadap materi sistem pernapasan manusia setelah menggunakan media pembelajaran animasi 2D yang dikembangkan.
- d. Pengukuran tingkat pemahaman siswa dibatasi pada materi sistem pernapasan manusia melalui pemberian *pretest* sebelum penggunaan media dan *posttest* setelah pembelajaran menggunakan media animasi 2D untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa.
- e. Video animasi 2D yang dikembangkan memiliki durasi 5 menit dengan materi yang dibatasi pada pengertian sistem pernapasan, organ-organ pernapasan, proses inspirasi dan ekspirasi, serta cara menjaga kesehatan organ pernapasan sesuai dengan materi pembelajaran siswa kelas 5.
- f. Video animasi 2D yang dikembangkan, disajikan dalam format video MP4 dan dapat digunakan secara *offline* melalui perangkat yang mendukung pemutaran video. Selain itu, video juga diunggah ke platform YouTube sebagai bentuk

penyebarluasan media pembelajaran dan dapat diakses melalui tautan berikut:

<https://youtu.be/yWJaA6R56qk>.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Mengembangkan media pembelajaran animasi 2D pada materi sistem pernapasan untuk siswa kelas 5 di SDN Kroyo 1 Sragen.
- b. Mengetahui tingkat kelayakan media pembelajaran animasi 2D sebagai media pembelajaran IPA untuk siswa kelas 5 di SDN Kroyo 1 Sragen berdasarkan ahli materi dan ahli media.
- c. Mengetahui tingkat pemahaman siswa kelas 5 SDN Kroyo 1 pada materi sistem pernapasan manusia setelah menggunakan media pembelajaran animasi 2D yang dikembangkan.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian tentang penggunaan media animasi 2D pada materi IPA sistem pernapasan ini diharapkan mampu memberikan manfaat secara teoritis maupun praktis bagi berbagai pihak. Adapun manfaat penelitian sebagai berikut:

- a. Bagi Siswa

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat membantu siswa memahami materi sistem pernapasan manusia dengan lebih mudah melalui penyajian materi yang visual, interaktif, dan menarik. Media animasi 2D yang

dikembangkan dapat meningkatkan perhatian, motivasi, dan minat belajar siswa selama proses pembelajaran IPA berlangsung. Dengan demikian, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang lebih menyenangkan serta memahami materi secara lebih baik dibandingkan dengan metode pembelajaran yang hanya menggunakan buku teks atau ceramah.

b. Bagi Guru

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran bagi guru dalam menyampaikan materi IPA, khususnya materi sistem pernapasan manusia, agar lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa. Media animasi 2D yang dikembangkan dapat membantu guru menjelaskan materi yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata melalui tampilan visual dan audio yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Selain itu, hasil penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih dan mengembangkan media pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan pemahaman siswa serta menciptakan suasana belajar yang lebih aktif dan menyenangkan.

c. Bagi Sekolah

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan alternatif media pembelajaran yang lebih menarik dan inovatif untuk mendukung proses pembelajaran IPA. Media animasi 2D yang dihasilkan dapat digunakan sebagai sarana pendukung pembelajaran sehingga membantu guru dalam menyampaikan materi sistem pernapasan secara lebih efektif. Selain itu, hasil penelitian yang akan dilakukan juga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi

sekolah dalam mengembangkan pemanfaatan teknologi digital pada kegiatan pembelajaran.

d. Bagi Penulis

Penelitian yang akan dilakukan dapat menjadi sarana untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang multimedia, animasi, dan pengembangan media pembelajaran. Selain itu, penelitian yang akan dilakukan juga dapat meningkatkan kemampuan peneliti dalam merancang dan mengembangkan media animasi 2D serta menambah pengalaman dalam melakukan penelitian ilmiah yang berkaitan dengan teknologi pendidikan.

e. Bagi STMIK Amikom

Penelitian yang akan dilakukan diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya pada bidang multimedia dan teknologi pendidikan. Selain itu, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa dan dosen dalam pengembangan media pembelajaran berbasis animasi 2D serta memperkaya kajian akademik mengenai pemanfaatan teknologi multimedia dalam dunia pendidikan.